

Title	RUNOFFサブシステム
Author(s)	西, 和彦
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 51 p.79- p.95
Issue Date	1983-11
oaire:version	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65589
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

RUNOFF サブシステム

業務掛 西 和 彦

1. RUNOFFサブシステムとは

RUNOFFサブシステムは、利用者が定めた様式に従って、テキスト・ファイル中のテキストを様式化し、その結果をファイルに保存、または端末上に出力する。

文書の様式は、様式制御語 (Format Control Word) によって指示し、利用者は文書の様式に合わせた様式制御語をテキスト・ファイルの中に埋めこんで、EDITOR サブシステム及び SEDITサブシステムを用いて、テキスト・ファイルを作る。

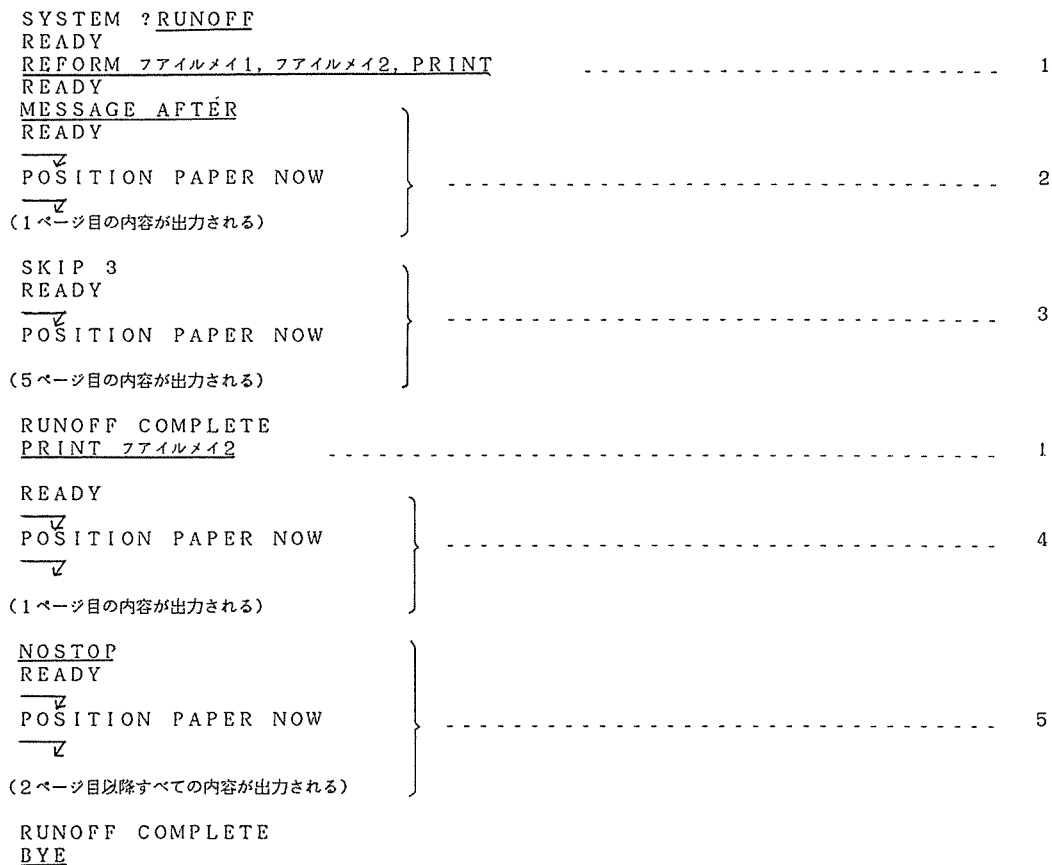
2. コマンドの機能

テキスト・ファイル内に入れている様式制御語の他に、RUNOFFサブシステムには、ファイルを保存したり、印刷出力したりするための9種類のコマンドがある。これらのコマンドは、RUNOFFサブシステムに対するコマンドであり、様式制御語のようにファイルに入れるものではない。

コマンド	指 定 形 式	機 能
REFORM	REFORM f_1, f_2, PRINT	ファイル名 f_1 の内容を様式化して、それをファイル名 f_2 の下に貯えると同時に、それを印刷出力する。
	REFORM f_1, f_2	ファイル名 f_1 の内容を様式化して、それをファイル名 f_2 の下に貯える。
	REFORM f_1, PRINT f_1	ファイル名 f_1 の内容を様式化して印刷出力する。
	REFORM $*, f_2, \text{PRINT}$ $, f_2, \text{PRINT}$	カレント・ファイルの内容を様式化して、それをファイル名 f_2 の下に貯えると共に、印刷出力する。
	REFORM $*, f_2$ $, f_2$	カレント・ファイルの内容を様式化して、ファイル名 f_2 に貯える。
	REFORM $*, \text{PRINT}$ $*, \text{PRINT}$ 指定なし	カレント・ファイルの内容を様式化して印刷出力する。

コマンド	指 定 形 式	機 能
PRINT	PRINT f_2	REFORM コマンドで様式化された、ファイル名 f_2 上に保存されているテキストを印刷出力する。
SKIP	SKIP n	様式化されたテキストのページを指示された数だけスキップする。プリントは $n + 1$ ページ目から始める。
NOSTOP	NOSTOP	名ページの終わりで一時停止せずに、最後まで印刷出力を続行する。
	NOSTOP n	次の n ページを、ページ毎に停止せず、連続して印刷出力する。
	TYPE コマンドで "FINS" を指定した場合は無視される。	
EDITOR	EDITOR	RUNOFF サブシステム下で EDITOR サブシステムを呼び出す。DONE コマンド入力で再び RUNOFF サブシステムに戻る。
NUMBER	NUMBER	行番号付きのファイルを行番号を除去して取り扱う。
MESSAGE	ALL	情報メッセージと警告メッセージをページ毎に出力する。
	MESSAGE AFTER	情報メッセージと警告メッセージを様式化が終了後でまとめて出力する。
	NO 指定なし	情報メッセージと警告メッセージを出力しない。
TYPE	NB3300	NB3300 バドミントン・プリンタ出力用の様式化を行う。
	TYPE PPR	日本語プリンタ出力用の様式化を行う。
	指定なし	一般端末への出力の様式化を行う。
DEFAULT	DEFAULT	RUNOFF サブシステムのページ様式の既定値を表示する。

2.1 RUNOFFサブシステムのコマンドの流れ

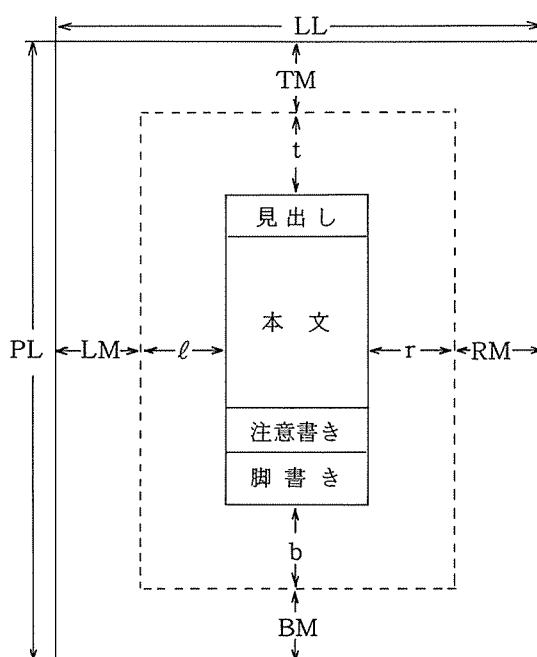


【説明】

1. 最初の "READY" または "RUNOFF COMPLETE" 出力時に指定可。
2. REFORM の "READY" 時または、紙あわせ時。
3. REFORM のページ区切り目、またはその紙あわせ時。
4. PRINT の "READY" 時または紙あわせ時。
5. PRINT のページ区切り目、またはその紙あわせ時。

3. ページの様式

RUNOFFが出力するページイメージの様式（たとえば1ページは何行か）は、RUNOFF サブシステムの様式制御語によって指定する必要がある。下記に既定値を示す。



一般端末の既定値

PL : PAPERLENGTH = 65 LL : LINE LENGTH = 60
 TP : TOPMARGIN = 6 BM : BOTTOMMARGIN = 6
 LM : LEFTMARGIN = 0 RM : RIGHTMARGIN = 0
 t, b, ℓ, r : MARGIN = 利用者が指定したマージン。

日本語プリンタ出力様式 (TYPE PPR) 指定の最大値

PL : PAPERLENGTH = 59
 LL : LINELENGTH = 140

4. 様式制御語 (Format Control Word)

RUNOFF 様式制御語は、約 73 種あるがテキスト行の途中で使用できるもの^(注1)と、できないものがある。ここでは、日本語プリンタ出力様式を主に具体例を示して説明する。

```
.EC / ----- 1
.PL 59 ----- 2
.PN B,C,1 ----- 3
.SC ON ----- 4
.CS 9 ----- 5
.HE L ----- 6
/LC(E)XAMPLE OF RUNOFF ----- 7
.RT READ TERMINAL 1; INPUT DATE => .SH R ;SY.Y.MM.DD ----- 8
.FO ----- 9
ACOS-6 RUNOFF
.DS ----- 10
/LC( 1. M)ATHEMATICAL /LC(E)XPRESSION
.BR ----- 11
.ID 5 ----- 12
  X = Y/US(2) + Z/US(2) /HP(40)(1) ----- 13
.BR
  X = ( A/LS(1)/US(2) + B/LS(2)/US(3) )/US(5) /HP(40)(2)
.SC OFF ----- 14
.BR
/CS(7)RUNOFF SUBSYSTEM ----- 15
.BR
/CS(9)RUNOFF SUBSYSTEM
.BR
/CS(12)RUNOFF SUBSYSTEM
.BR
/CS(14)RUNOFF SUBSYSTEM
.BR
/CS(18)RUNOFF SUBSYSTEM
.BR
/CS(24)RUNOFF SUBSYSTEM
.BR
/CS(14)/HS(RUNOFF SUBSYSTEM)
.SC ON
.CS 9
.BP ----- 16
.LA ----- 17
/LC(2. H)YPHENATION AND /LC(R)ESERVE
.SS ----- 18
.PA 3,3,5 ----- 19
.HC % ----- 20
.HY ----- 21
/LC(T)HE PURPOSE OF THIS PAPER IS TO PROPOSE A STATIS%TICAL
METHOD ON AUTO
SYLLABI%ICATION AND
HYPHEN%ATION OF THE
LAST WORD OF LINE.
.RV 4,55,L ----- 22
.PA 3,5,5
/LC(F)OR THIS METHOD.
TO USE CONTEXT OF N-/BF(GRAM)
WHICH CONSISTS OF THE
```

(注1) テキスト行の途中で指定できる制御語の詳細は、4.1を参照ください。

```

</US(N-1)>
LETTERS SEQUENCE
PRECEDING THE POSITION
TO SYLLABICATE THE WORD
INTO TWO BLOCKS
AND HYPHENATE
THEM AND ONE
LETTER FOLLOWING
THE POSITION
IS CONSIDERED.
.RV 5,20,
.PA 3,5,5
/LC(A)ND FOR
REALIZATION
OF THIS THE MODIFIED
BINARY
N-/BF(GRAM)
MATRIX WHERE
"1" AND "0"
INDICATE THAT IT IS
RIGHT AND WRONG
RESPECTIVELY
TO DO IT AT
THAT POSITION
IS INTRODUCED.

```

【説明】

1. .EC / (.ESCAPECHAR n)

テキスト中に使用できる様式制御語（エスケープ文字）の文字識別文字を指定する。

この例では、" / "（スラッシュ）を指定しているが、既定値は、" 𐀀 " 記号である。

2. .PL 59 (.PAPERLENGTH n)

印刷出力する1ページの行数を指定。

3. .PN B,C,1 (.PAGENO x,y,n)

ページ番号の割り付けを指定。

B=ページの最下部 C=ページの中央 1=ページ番号の開始番号

4. .SC ON (.SMALLCHAR ON 又は OFF 又は n=行数)

以降の英大文字を英小文字として、取り扱う。

5. .CS 9 (.CHARSIZE n)

文字の大きさを指定する。以降の文字を日本語プリンタ出力様式のみ、9ポイントの大きさに印字する。

6. .HE L (.HEADING x,ℓ,y,m,z,n)

各ページに印刷出力される、見出しの位置と行数を指定、既定値=Lで左に寄せる。

7. /LC (文字)

カッコ内に指定した文字を英大文字に変換する。テキスト中に使用できる様式制御語である。

4で英大文字を英小文字扱に指定しているので、これを用いた。

8. .RT (.READTERMINAL x...x)
 端末にx...xで指定した文字を出力して、様式化の途中でテキスト入力を可能にする。
 端末からの入力が終われば、次のテキストから様式化を継続する。
9. .FO (.FOOTING x, ℓ, y, m, z, n)
 ページの終りに印刷する脚書きの位置と行数を指定。既定値 = 各ページの下端に印刷
10. .DS (.DOUBLESPEACE)
 様式化されたテキストを1行おきに印刷する。
11. .BR (.BREAK)
 前の行に次の行を続けないで、新しい行とする。(改行の指定)
12. .ID 5 (.INDENT n)
 行の左端からn桁分の字下りが取られる。例では5文字分字下り。
13. /US(n) OR /HP(n)
 テキスト中に使用できる様式制御文字で、/USはnに指定した文字を上つきサフィックス文字にする。/HPはnに指定したn桁目へテキストを位置づける。
14. .SC OFF (.SMALLCHAR OFF) 4で説明済み。
 4で指定した英大文字を英小文字扱にしていたのでこれを解除する。
15. /CS(n)
 nで指定したポイント数で文字を拡大して日本語プリンタ様式化する。
16. .BP
 これ以降にあるテキストを、次の新しいページに印刷する。
17. .LA n (.LAFTAJUST n)
 次のn行を行の左端によせて、印刷する。既定値 = 1行
18. .SS
 様式化されたテキストを、行ごとに印刷出力する。
19. .PA 3, 3, 5 (.PARAGRAPH ℓ, m, r)
 各行の始めからℓ桁分の字下りを取り、さらに終わりからもm桁分字詰めをして、最初の行に対してはさらにr桁分の字下りをとる。
20. .HC % (.HYPHENATIONCHAR)
 ハイフオン文字の指定
 行の最後と最初に文書が又がる場合に"ー"が付加される。 既定値 = "ー"。
21. .HY (.HYPHENATION)
 これ以降のテキストに対して、ハイフオン処理をする。

22. .RV 4,55,L(.RESERVE v,h,x)

現在の位置から空き領域をとる。

v = 縦の行数 h = 横の桁数 x = L or R → L = 左端 R = 右端

以上、テキスト・ファイルの内容と、その様式制御語の説明を簡単にしたが、上記以外の様式制御語は、日本電気発刊のタイムシェアリング・ランオフ説明書を参照してください。

4.1 エスケープ文字^(注1)

テキストの途中に使用できる様式制御語を、エスケープ文字と呼んでおり、下記に示す制御語は、日本語プリンタ出力様式時に指定することができる。

¥HP(n) 同一行内のn桁目にテキストを移動する。(桁合わせ)

¥SC(x··x) カッコ内に指定された英大文字を英小文字に変換する。

¥LC(x··x) カッコ内に指定された英小文字を英大文字に変換する。

¥CS(n) 以降の文字をnポイントの大きさにする。

¥FS(x··x) カッコ内に指定された文字を全角文字にする。

¥HS(x··x) カッコ内に指定された文字を半角文字にする。

¥US(x··x) カッコ内に指定された文字を上つきサフィックス文字にする。

¥LS(x··x) カッコ内に指定された文字を下つきサフィックス文字にする。

(注1) 上記以外のエスケープ文字は、日本語プリンタ様式指定の場合使用できない。

4.2 RUNOFF サブシステムの実行例

```

*RUNOFF
** RUNOFF VERSION R010 (041183) **
READY
REFORM RUNTEXT,EXAMPLE ----- 1
READY
NOSTOP ----- 2
READY
TYPE PPR ----- 3
READY
MESSAGE AFTER ----- 4
READY
READ TERMINAL 1; INPUT DATE => .SH R ;SY. MM. DD ----- 5
*.SH R ----- 6
*/LC(S) 58. 10. 10 ----- 7
*-----
0032F0 RV * 07 RESERVED SPACE AREA OCCURS NOW
0047F0 RV * 07 RESERVED SPACE AREA OCCURS NOW

RUNOFF COMPLETE
DONE ----- 8
*FPRIJ EXAMPLE ----- 9
FORMSET ?NORMAL

SEND BY MAIL (YES OR NO) ? Y
JOB CLASS (E, A, B, C) ? E

SNUMB = K099T

```

【説明】

1. REFORM コマンドで、テキスト・ファイル名 RUNTEXT を様式化し、同時にファイル名 EXAMPLE に様式化されたテキストを保存する。
2. NOSTOP コマンドでページ単位の様式化をとりやめ、ファイル単位に様式化することを指示する。
3. TYPE PPR コマンドの指示により、日本語プリンタ出力様式を指示。
4. MESSAG コマンドで、様式化終了後にエラーメッセージを出力するよう、指示。
5. テキスト中に .RT (.READTERMINAL) の様式制御語を指定しているので、端末にメッセージを出力してきた。
6. 上記 .RT の応答で "*" が端末に出力してくるので、 "*" に続いて、テキストを追加入力する。
7. テキストの入力終了は、キャリッジ・リターン (CR) のみ押せばよい。
8. DONE コマンドで RUNOFF サブシステムの終了。
9. FPRINTJ^(注1) (FPRIJ) コマンドで様式化後、保存されたファイル名 EXAMPLE を日本語プリンタに出力をする。

(注1) FPRINTJ コマンドの詳細は、TSS利用の手引きを参照して下さい。

4.3 実行結果の日本語プリンタ出力例

Example of runoff

S58. 10. 10

1. Mathematical Expression

$$x = y^2 + z^2 \quad (1)$$

$$x = (a_1^2 + b_2^3)^5 \quad (2)$$

RUNOFF SUBSYSTEM	7ポイント
RUNOFF SUBSYSTEM	9ポイント
RUNOFF SUBSYSTEM	12ポイント
RUNOFF SUBSYSTEM	14ポイント
RUNOFF SUBSYSTEM	18ポイント
RUNOFF SUBSYST	24ポイント
RUNOFF SUBSYSTEM	14ポイント半角

1

1 ページ 目 の 内 容

2. Hyphenation and Reserve

The purpose of this paper is to propose a statistical method on auto syllabication and hyphenation of the last word of line.

For this method, to use context of n -gram which consists of the $(n-1)$ letters sequence preceding the position to syllabiate the word into two blocks and hyphenate them and one letter following the position is considered.

And for realization of this the modified binary n -gram matrix where "1" and "0" indicate that it is right and wrong respectively to do it at that position is introduced.

acos-6 runoff

2

2 ページ目の内容

5. 日本語プリンタ出力様式の文字の大きさ指定について (TYPE PPR指定)

TYPE PPR指定時の文字の大きさは自由に変えられるが、どのような文字を指定しても、行数や桁数を指定する様式制御語は、次に示す基本値をもとに解釈する。

文字の大きさ	全角/半角	CPI	LPI	PAPERLENGTH	LINELENGTH
7ポイント	全角文字	10	6	59	140

次の表は、文字の大きさによってどれだけの桁 (CPI)^(注1)と、またどれだけの行 (LPI)^(注2)を占めるかを示す。

文字の大きさ	全角文字のLPI	半角/半角サフィックス文字のCPI	備 考
7ポイント	6	1	1 行 改 行
9ポイント	6	1	"
12ポイント	6	1	"
14ポイント	3	2	2 行 改 行
18ポイント	3	2	"
24ポイント	3	2	"

出 力 の 原 則

テキストの種類	原 則
す べ て の 行	その行に1文字でも14ポイント、18ポイント、24ポイントの文字があると2行改行を行う。
COUNT n の 出 力 情 報	7ポイント全角文字で出力。
注 意 書 き	7ポイント全角文字で出力する。ただし注意書き内容の中にエスケープ文字で文字の大きさが指定された場合、その大きさに出力。
見出し / 脚書き	7ポイント全角文字で出力する。ただし、見出し / 脚書き内容中にエスケープ文字で、文字の大きさが指定された場合、その大きさに出力。
ペ ー ジ 番 号	7ポイント全角文字で出力する。

(注1) CPI : Character Per Inch (1インチに何桁はいるか)

(注2) LPI : Line Per Inch (1インチに何行はいるか)

テキストの種類	原 則
字 下 り の 桁 数	.INDENT, .NODENT, .UNDENT, .LEFTDENT, .PARAGRAPH, .SUBPARAGRAPH で指定する字下りの桁数は、7 ポイント全角文字における桁位置とみなす。
タ ブ 位 置	.TABULATE で指定するタブ位置は、7 ポイント全角文字における桁位置とみなす。
＼HP (n) の 桁 ず ら し	n で指定された桁位置は、7 ポイント全角文字における桁位置とみなす。
.RESERVE の 空 き 領 域	.RESERVE v,h,x で指定する行数(v)、桁数(h)は、7 ポイント全角文字における行数、桁数とみなして空き領域を確保する。

6. RUNOFFから出力されるメッセージ

出力されるメッセージには、コマンドに対するものと様式制御語に対するものがある。

(1) コマンドに対するメッセージ

READY

コマンドの入力促進である。

POSITION PAPER NOW

用紙合わせを行う、用紙合わせが終ればキャリッジリターンを入力する。

RUNOFF COMPLETE

様式化が終了した、新たなコマンドを入力する。

COMMAND NAME ERROR, RETRY

入力したコマンドが正しくない。

PARAMETER MISSING, RETRY

コマンドのパラメータに誤りがある、このコマンドを無視する。

MEANINGLESS COMMAND

無意味なコマンドが入力された、このコマンドを無視する。

NO PARAMETER

省略不可能なパラメータが指定されていない。

PRINT OR COUNT ERROR

REFORMコマンドの第3パラメータまたは、第4パラメータに誤りがある。

TYPE PPR FORMATING NEEDS OUTPUT FILE, RETRY

TYPE PPRの指定があるのに、REFORMコマンドの第2パラメータで出力ファイルが指定していない、TYPE PPRを無視する。

(2) 様式制御語に対するメッセージ

メッセージには、情報メッセージ、警告メッセージ、致命的エラーメッセージの三つのエラー区分があり、MESSAGE コマンドによって出力方法を制御できるが、致命的なエラーメッセージの出力の時は様式化の処理を打切る。

メッセージの見かた

0032FO RV * 07 RESERVED SPACE AREA OCCURS NOW
① ② ③ ④ ⑤

【説明】

- ① エラーのあった入力テキストの相対行番号
- ② テキストの入力区分とレベル
 - 1 桁目：F……ファイル T……ターミナル
 - 2 桁目：入力レベル
- ③ エラーを検出したときの様式制御語
- ④ エラー区分
 - *：情報メッセージ **：警告メッセージ ***：致命的エラーメッセージ
- ⑤ エラー番号
- ⑥ エラーメッセージ本文

メッセージ一覧表

エラー区分	エラー番号	メッセージ本文	説明
***	1	INPUT LINE SIZE OVER LIMIT	入力テキストの行長が制限（511バイト）を越えている。
	2	PAPER LENGTH OVER LIMIT	1ページの行数が制限（1000行）を越えた。
	3	LINE LENGTH OVER LIMIT	1行の桁数が制限を越えた。
	4	PAGE ALLOCATION ERROR	行数に関連するページの様式定義に誤りがある。
	5	LINE ALLOCATION ERROR	桁数に関連するページの様式定義に誤りがある。

エラー 区 分	エラー 番 号	メ ッ セ ー ジ 本 文	説 明
***	6	REFERENCE IMAGE OVERFLOW	注意書きが、ページ内に収まらない。
	7	WORD TOO LONG	251行を超える語がある（見出し / 脚書きテキストで）。
	8	INSUFFICIENT BUFFER SPACE	ページ編集または見出し / 脚書き編集の領域が、不足した（メモリ不足）
	9	NEST OF FILE OVER 10	外部入力テキスト機能でネストのレベルが10を超えた。
	10	NO RESERVE SPACE AREA OVER 10	次のページに持ち越される未確保の空き領域が10個を超えた。
	11	REFERENCE IMAGE OVERFLOW（.RV）	.RVの空き領域と重って注意書きが、ページ内に収まらない。
	12	OVER 150 SPACE DETECT- ED, WHEN PPR	TYPE PPR指定時、JUSTIFY の処理で1行に150個以上の空白が出現したので処理できない。
	13	FUNCTION CHARACTER PA- RAMETER ERROR	日本語プリンタ機能キャラクタのパラメータに誤りがある。
	99	SYSTEM ERROR	何らかの原因でランオフが誤動作した。
**	1	FORMAT-CONTROL-WORD UNKNOWN	誤った様式制御語が指定された。
	2	ESCAPE-CHAR UNKNOWN	誤った様式制御語（エスケープ文字）が指定された。
	3	TOO MANY PARAMETERS	パラメータの数が多すぎる。
	4	PARAMETER MISSING	省略不可能なパラメータが、指定されていない。
	5	PARAMETER ERROR	パラメータに誤りがある。
	6	#nn PARAMETER ERROR	nn番目のパラメータに誤りがある。
	7	TAB POSITION PARAMETER ERROR	タブ位置指定に誤りがある。
	8	LEFT DELIMITER MISSING	左側区切り文字がない。
	9	NO AVAILABLE PAGE-NO AREA	ページ番号を印刷する領域がない。
	10	INSUFFICIENT PAGE-NO AREA SIZE	ページ番号を印刷する領域の桁数が、不足している。

エラー 区 分	エラー 番 号	メ ッ セ ー ジ 本 文	説 明
**	11	LINE OVERFLOW	行の印字有効桁数の左端または、右端を越えた。
	12	RIGHT DELIMITER MISSING	右側区切り文字がない
	13	LINE UP-DOWN OVER LIMITE	1/2 桁上げ下げ機能に対し、1 回当りの指定の最大制限値(63)を越えた指定があった。63とみなして処理する。
	14	MEANINGLESS ESCAPE- CHAR	無意味なエスケープ文字がある、これを無視する。
	15	END OF FILE APPEAR WHEN TITLE LINES	見出し / 脚書き様式制御語に続くテキストを入力中にファイルが終了した。
	16	END OF FILE APPEAR WHEN REFERENCE LINES	.REFERENCE のテキスト入力時にファイルが終了した。
	17	POSITION COMBINATION ERROR	見出し / 脚書き様式制御語の位置指定に誤りがある。
	18	MEANINGLESS FORMAT- CONTROL-WORD	TYPE 指定との関連で無意味な様式制御語がある、これを無視。
	19	TLLEGAL INPUT CHARACT- ER, WHEN PPR	2 バイトに変換できない文字が入力された。
	20	ILLEGAL CHARACTER IN HEXADECIMAL STRING	16進表現中に正しくない文字がある。
*	1	DEFAULT ASSUMED	既定値を仮定した。
	2	"END OF FILE" ASSUMED	" ファイルの終り " を仮定した。
	3	"NO" ASSUMED	" NO " を仮定した。
	4	THIS LINE IGNORED	何らかのエラー検出によりこの行を無視した。
	5	ESCAPE-CHAR (3-CHAR) IGNORED	何らかのエラー検出によりエスケープ文字 (3 文字) を無視した。
	6	NO RESERVE SPACE LINE AT CHANGE PAGE	ページ替え時点のため空白行を 1 行も確保しなかった。
	7	RESERVED SPACE AREA OCCURED NOW	空き領域を確保した。
	8	RIGHT TRUNCATION	右側に桁落ちが生じた。
	9	FORMAT-CONTROL-WORD IGNORED	何らかのエラー検出により、様式制御語を無視した。

エラー 区 分	エラー 番 号	メ ッ セ ー ジ 本 文	説 明
*	10	THIS CHARACTER IGNORED	何らかのエラー検出により、入力1文字を読みとばした。
	11	CHARACTERS IGNORED UNTIL LINE-END OR ")"	何らかのエラー検出により、この行の終りまたは ")" まで読みとばした。

(参考文献)

ACOS-6 リモート処理管理 ランオフ説明書 日本電気

(業務掛)